SUL TERRENO

DI GARGACI E DI TROINA

MEMORIA

DEL PROF. CARLO GEMMELLARO

CATANIA

MDCCCXXXVIII

DALLA TIPOGRAFIA DI RIGGIO

AL NOBIL' UOMO
CAV. D. FRANCESCO PATERNO' CASTELLO
DEI DUCHI DI CARCACI
CITTADINO BENEMERITO
EGREGIO CULTORE DELLE SCIENZE
DE' LETTERATI PROTETTORE
ED AMICO
DE' PROGRESSI E DELLA GLORIA
DELL' ACCADEMIA GIOENIA
ZELANTISSIMO COOPERATORE
IN ATTESTATO DI GRATITUDINE
IL DEVOTO AUTORE
D. D.

SUL TERRENO

DI CARCACI E DI TROINA

MEMORIA

Fra il terreno terziario del Val di Noto, e la catena de' Monti Erèi, si interpongono il gruppo di Judica, i colli di Centorbe e Regalbuto, quelli di Carcaci e Placa, e le terre di Troina. Interessante era per me la ispezione di siffatti luoghi, più che altri in Sicilia, avvegnachè essi compiscono le serie intermedie de' termini geognostici frapposti a due conosciute formazioni: del calcario ibleo, cioè, e di quella del Giura che appoggia il suo piano inferiore sopra le antiche rocce della provincia di Messina. Mi sono recato quindi à tal uopo l'anno scorso in quel distretto, giovandomi della amichevole ospitalità del benemerito nostro socio cav. Francesco Paternò Castello, il quale ad agevolare le mie osservazioni meco portossi nel suo villaggio di Carcaci.

Cominciando da quel punto le mie indagini, trovai che ivi più che altrove le geognostiche disposizioni

dei terreni riescono rilevantissime, attesochè ivi confinano le correnti dell' Etna; ed il loro rapporto colle nettuniche formazioni può ben occupare in molti riguardi il naturalista osservatore.

E prima di ogni altro, sin da' contorni di Bronte le nettuniche terre sono state occupate dalle lave dell' Etna, e le acque del Simeto han dovuto di tempo in tempo cangiar l' ordinario lor corso, ed andarsi formando de' nuovi letti, sopra la linea di contatto delle vulcaniche e delle nettuniche rocce; dal chè è avvenuta una continuazione di frane ne' margini di queste ultime, e la successiva caduta del fronte delle correnti etnee quando le acque han fatto gradatamente mancar loro la base di antico suolo argilloso o arenario.

Scendendo pertanto da Bronte verso Carcaci, lungo il fiume Simeto si scorgono le frane e le scoscese dei monti della Placa a dritta, e poscia quelle della *dirupata*, di Spanò e di Carcaci; ed a sinistra precipitati in ruinosi cumuli veggonsi lungo la sponda del fiume i prismi delle antiche lave, che prime corsero ad occupare il suolo, di cui formavasi la continuazione di que' colli, che in oggi verdeggiano di biade, e fanno un marcatissimo contrapposto coll' aspra superficie dell' arido suolo vulcanico, da loro diviso dalle rumoreggianti acque del maggior fiume di Sicilia.

La continuazione del terreno nettunico sotto le correnti dell' Etna è pienamente manifesta nell' alta collina di Adernò: e si avanza scoperto sino a Licodia. Esso non è per nulla differente da quello de' siti che vado a descrivere.

Lo stato di Carcaci propriamente detto, limita per

tramontana col feudo di Spanò, per ponente con quello di Miraglia, per mezzogiorno col fiume Salso, e per levante col feudo di Aragona e col Simeto. La sua superficie è di salme legali 1154. Il suolo è formato dal disfacimento di varie rocce. La parte più elevata va costituita da un monte di gres, che apparisce in molti siti nella sua integrità, stratificato a potenti assise, e tagliato verticalmente da vene di arenaria più friabile, la quale andando in arena sciolta lascia nella roccia delle lunghe fenditure, che le fanno assumere una tal qual forma prismatica; come può osservarsi nel sito detto la *Ciappa* a poca distanza dal fiume Simeto. Questa stessa roccia osservasi in continuazione nella opposta salita di Adernò: ma quivi più tormentato il terreno ha fatto precipitar giù le masse de' falsi prismi, e dal loro stritolamento, e dal tritume delle lave prismatiche che vi soprastano e ne formano il ciglione, si è formato un suolo sciolto, e quindi coltivato osservasi con vantaggio de' coloni. La roccia di questo gres, nella parte di Carcaci che sto descrivendo, è stritolata e ridotta in arenaria alla sua superficie; mista in oltre a dell' argilla e terriccio non è mal adatta alla semina dei cereali. Ove però soltanto il detrito vi regna ivi il suolo è sterile, e non si veste che di sterpi ed arbusti infruttiferi; com' è la parte superiore del monte di Carcaci e di tutte le alture di quello di Spanò e Miraglia, e poscia andando verso ponente, di Porcello, Pietralunga, Salice, Mulera e Troina. Dal grosso detrito poi e dalla rottura delle masse del gres, una prodigiosa quantità di ciottoli si è formata nel corso de' secoli: per cui tutta la parte meridionale ed orientale di Carcaci,

e tutto il feudo di Aragona non si compone nella base che da un potente strato di suolo alluviale, costituito quasi intieramente di ciottoli del gres di Carcaci, e dell' arenaria che è resultata dal loro stritolamento.

A quando a quando in quel basso terreno va sorgendo qualche piccola collinetta formata dallo stesso gres, ma più sbiadito nel suo colore, che da rossastro e da giallo passa quivi ad un bianco pallido screziato di giallastro; come quello ove è fabbricato il piccolo villaggio che dà nome allo stato, e di qualche altra collina più a mezzogiorno. In queste l' arenaria è mista ad una puddinga piena zeppa di piccoli ciottolini levigati e quasi diafani di quarzo, e di pezzetti di ferro idrato, che dà alla puddinga un colorito rossastro.

Nella falda orientale del monte di Carcaci, al sito detto anche la *Dirupata*, si vede comparire sottoposta alla formazione del descritto gres, in piccolo poggetto, una marma bianca in lastroni, da due a tre pollici di spessezza, venata di spato calcare; ed in pezzi ed alla marna frammisto un calcario granelloso a nummuliti, come quello della Placa.

Le lave dell' Etna sono discese ne' vari tempi sino al suolo di Carcaci, ad occuparne alcuni tratti de' confini: ed il fiume Simeto interrotto nel suo corso ora si è rivolto a logorare la base delle colline di Spanò, ora ha spogliato dalle scorie mobili la lava stessa che l' avea sequestrato, ora finalmente ha superato ogni ostacolo, e dopo il lasso di molti secoli è giunto a scavarsi un letto attraverso le ammonticchiate macerie di materiali vulcanici, ed a solcare nel cuore della lava stessa dei tortuosi canali, facendo servire all' uopo lo strascico del

rottame delle lave stesse. Alla parte settentrionale infatti del ponte di Carcaci, è bello il vedere come il fiume ridotto si fosse nel vivo della lava in uno stretto canale, in molti punti non più ampio di palmi 18, come al così detto *salto del pecoraro*; da lì a poco si precipita fra le scoscese rupi vulcaniche con mille giravolte e cascate, nelle *volte di calandritto* e di Manganelli, che danno una idea, sebbene in miniatura, dello stretto rumoroso passagio del Reno nella valle di Viamala de' Grigioni; e finalmente dalla superficie di antichissima corrente di lava prismatica, da una altezza di cento palmi circa, vien giù la massa intiera delle sue acque in strepitosa cascata, detta *Salto di Pulicello*, che non la cede per nulla alla tanto rinomata di Tivoli.

Di varia epoca sono le correnti che si scorgono nel feudo di Carcaci. La più antica sembra di essere la cennata di lave prismatiche; che siegue ad estendersi sopra la base di terreno alluviale, di che si è fatto parola, ed occupa non solo il feudo di Aragona, ma anche al di là del fiume Salso, sotto i terreni detritici di una parte delle falde orientali della montagna di Centorbe, s' innoltra per buon trattro. Talchè le sponde del Simeto dal *Salto di Pulicello*, sino al punto di sua unione col Salso, e di questo dal feudo di Aragona sino al punto stesso, sono evidentemente formate in ambi i lati da una base di suolo alluviale di ciottoli di gres di Carcaci da un' alta corrente di lava prismatica, dalla superficie scoriforme di questa e dal suolo argilloso misto di arenaria e terriccio.

Di epoca più recente si è la lava del salto del pecoraro: e probabilmente è quella del 1323. Un brac-

cio di questa si scopre tutt' ora aspro e scoriforme nel terreno di Carcaci, detto *Sciarone*; di cui una parte ove il suolo di arenaria di argilla e terriccio è stato trasportato per le acque dalle imminenti colline, è piantato di ulivi; ma la parte che per la sua altezza resta superiore alle parziali alluvioni è scoriforme e ghiajosa, e presta un materiale eccellente per cemento.

Le altre superficie di suolo vulcanico che scoprendo vannosi nel piano di Mazza e nel poggetto del mulino detto *Paratore*, ed in qualche altro punto, non sono che la superficie dell' antichissima corrente di lava prismatica di cui si è di sopra parlato. Sotto questa corrente, e quando le acque del fiume sono basse in està, si scopre l' argilla plastica inferiore a tutte le rocce che abbiamo marcato, nella formazione del monte di Carcaci: vale a dire della marna, del gres secondario, della puddinga, del tratto alluviale e del terriccio. La maggior parte delle acque sorgive che scaturiscono lungo il fiume scorrono sopra questa argilla, che serve loro di letto; Essa è bluastra duttile e fina al tatto. Non sono però queste sole le scaturigini che meritano la nostra attenzione. Da sotto il balzo di lava di *Pulicello*, nella sponda di Carcaci, una abondantissima sorgente d' acqua limpida, sgorga a guisa di bulicami nel suolo di una grotta scavata nella base di quell' altissima lava: i Duchi di Carcaci sin da molto tempo addietro han conosciuto l' utile di far scorrere in appositi canali quell' acqua onde inaffiare il basso terreno di tutto lo stato, e così han praticato in effetto: ma le opere suntuose che a tal' uopo ha intraprese e recate, a fine il nostro cav. Francesco Paternò Castello, superano tutte

quelle fatte nel corso di tanti anni da di lui antenati; e sotto la cura di questo degno nostro socio, lo stato di Carcaci è migliorato del quadruplo di quello che era diciotto anni addietro.

Un' opera più magnifica al fine medesimo di trasportare le acque in bassi terreni, si fu quella eseguita nella opposta sponda del Simeto da Ignazio Paternò Castello Principe di Biscari: perchè obbligato trovossi ad alzare un lungo ed altissimo acquidotto attraverso la valle che separa le falde dell' Etna dal feudo di Aragona; e questo acquidotto, sopra il di cui arco maggiore fu appoggiato un ponte per comodo de' viandanti, è così noto pel suo primo diroccamento e per la seconda sua fabbrica, che non occorre dir altro in questa memoria.

Il terreno alluviale che serve di base alle lave prismatiche nella sponda dritta del Salso é meno carico di ciottoli di gres, di quanto lo è quello della sponda opposta sotto il fendo di Aragona. Esso è più argilloso ed i ciottoli sono di una specie di *mollasse*; la roccia almeno è di un gres calcalifero di grana più ruvida, e contiene de' granelli di calcario secondario frammisto a' silicei. Proviene evidentemente dalle frane della montagna di Centorbe, la quale nella base è costituita dal gres di Carcaci, venato della solida puddinga; ma sopra quello strato una formazione di gres più moderno calcarifero, a lastroni alternanti con piccoli strati di argilla silicifera e di arenaria sciolta, s' innalza ad una grande altezza e forma la massa della montagna di Centorbe, e delle sue braccia occidentali verso le alture di Bruca, Cresciunà e Regalbuto. Negli strati superiori una serie

di piccoli noduli di dolomite spongiosa siegue sempre la linea orizzontale degli straticelli di arenaria sciolta. Il ferro idrato non è raro in questa formazione e gli strati di argilla ne sono per lo più impregnati. Tutta la massa di questa stratificazione è inclinata da N. a S. con un angolo pressochè di gr. 22 e mezzo.

La gran formazione dell' argilla blu di Sicilia, col gesso e lo zolfo si appoggia per S. E. e S. alla montagna di Centorbe: ed un braccio ne circonda pur' anche la plaga settentrionale, e la fisonomia di quel terreno è ben marcata in quella parte, dagli angoli salienti delle colline gessose, e dalle frane e scoscese solcate a guisa di una inversa ramificazione in quelle argillose. Il suolo poi ove sono aperte le solfare è quasi spianato, portando delle basse ma spesse convessità: mentre le scoscese della montagna di Centorbe formano delle concavità a semicerchio, che ad un teatro ben si rassomigliano; e tale è il prospetto di E. di quella città. Alpestre ne è stata per conseguenza la salita da ogni punto, sino a due anni addietro, ma già un' ampia strada rotabile è stata costrutta a spese di quella comune, che agevole rende lo accesso ad una delle più antiche città di Sicilia, rinomata in tutte le epoche della patria storia, e ricca al giorno d' oggi di rilevanti resti di vetusto splendore.

Oggetto di geologiche ricerche, che andrò motivando in fine di questa memoria si è nella montagna di cui è parola, un calcario che cavasi ad uso di pietra da calce nel sito detto S. Giovanni nella plaga settentrionale. Esso è compatto, bianco, e contiene della calce solfata in minute lamine, e qualche piccola geode

con dentro della strontiana solfata e calce carbonata in cristalli. Nessun' indizio di resto organico è in esso visibile: la sua giacitura è ad evidenza superiore allo stesso gres di Carcaci, che serve di base alla formazione del gres più moderno di cui abbiamo favellato.

Quello di Carcaci, come accennai, siegue abbenchè interrotto dal corso del Simeto, nella collina di Adernò e forma la base alle correnti dell' Etna per tutto il tratto, che da Adernò stendesi sino a Licodia. Le antiche lave di questo vulcano vi si veggono come un' argine di roccia prismatica sovrastare a guisa di uno strato a tutta la collina per mezzogiorno. Dalla parte di ponente però la formazione è intieramente coverta, a forma di mantello, da innumerevoli correnti di lave, eruttate da tanti monticelli conici che stanno quasi l' un sopra l' altro nella plaga occidentale dell' Etna, fra' quali torreggia monte Minardo, e sembra essere stato uno dei più bassi crateri di eruzione che l' Etna abbia mai fatto. Tutto questo suolo di lave estendesi sino alla città di Bronte, e la gran parte di esso è di proprietà del Monastero di S. Lucia di Adernò; poco coltivato per conseguenza e quasi infruttifero. Nessun ruscello o vena d' acqua incontrasi fra tutto questo sfasciume di aride lave, e presso al fiume soltanto van sorgendo le acque quando incontrano il suolo argilloso che le ferma; e sembrano allora scaturire da sotto le lave.

Lasciando questi siti che tanto occupano l' osservatore pel rapporto delle rocce vulcaniche colle preesistenti nettuniche; e dallo stato di Carcaci inoltrandosi verso Troina, la formazione del descritto gres continua a sinistra per tutto il feudo di Miraglia, Porcello e Pie-

tralunga, ed a destra per la plaga occidentale del poggio del Seggio, del fuedo di Spanò e di Castello. Queste alture sono divise da un'avvallamento infondo al quale scorre il fiumicello di Troina, e separa la formazione del gres cennato, che continua dopo Pietralunga a formare i monti boscosi di Buscemi, di Mulera, di S. Vito, di Salice e quelli stessi di Troina, da altre che andereino mano a mano accendando.

Trascorso un mezzo miglio circa da Castello, costeggiando il fiume di Troina sino a S. Paolo, le colline a man dritta presentano in molti punti una marna carica di arenaria fatiscente di un color rosso brunastro che affetta una stratificazione ondeggiante. Questa roccia estendesi per tuttte le alture verso *Stinci* e *Canale*, e va sino alla vallata che separa quel colle (*Canale*) dalla Placa detto vallone di S. Cristofero. Presso S. Paolo scorgesi una formazione di arenaria compatta con pagliette di mica e venata tutta di spato calcare, che la riempie ne' crepacci non solo, ma ne ricuopre la superficie: affetta questa arenaria una struttura scistosa: e da grossi lastroni di un piede di spessezza passa per gradi ad una struttura così fogliettata che può dividersi in larghe lamine non più doppie di mezza linea, come in tutta quell' altura, e principalmente là dove il sito ha nome *Zotte di Lupa*.

Un' arenaria più calcalifera che potrebbe rassomigliarsi ad una *mollasse* attraversa in filoni verticali le colline di gres e di argilla che a nord di *Scalvi* e del *Gumato*, cominciando dallo *Scalinazzo* sino al piè del *Colle del Canale* formano la parte destra del vollone cennato di S. Cristofero. In molti punti quei filoni so-

no così continuati e verticali che sembrano un' alto muro di separazione di terreni, ed impediscono in effetto il libero passaggio senza abbatterli e metterli al suolo. Sopra il colle del Canale questa arenaria è scistosa non solo ma si rompe naturalmente in piccoli lastroni di varie figure, ed ordinariamente in quadretti: e mentre il colorito della lastra e pallido e bianco sporco, tutt' in giro poi è attorniata da una specie di cornice di color bluastro di un pollice di larghezza.

Inferiore a questa arenaria ad occhio aperto si scopre una marna fatiscente in masse, ed in cumuli potenti con irregolare disposizione: e mentre piccole colline presenta dallo *Scalinazzo* al colle del Canale, si ammonta poi in elevati poggi a formare tutto il tratto di terreno, che dell' alveo del torrente di S. Cristofero, viene a riunirsi per tramontana al feudo di Spanò; e lungo il fiume Simeto offre quel lungo seguito di frane e di scoscese conosciute sotto il nome di *Dirupata*.

Quivi a maggior pruova di sua inferiore giacitura agli stati del gres, come essa è stata tagliata nella base dalle acque del Simeto, ha trascinato seco nelle frane colossali masse e blocchi di gres che si sono sparsi nel modo degli erratici, per tutto il letto spazioso del fiume, e molti sono giunti sopra il suolo dell' opposta ripa.

Il colorito di questa marna è ora bluastro, ora rosso, ora violetto; ed essa contiene molti filoni di marne assai cariche di calcario, di cui molte non sono lontane per struttura della pietra litografica. Dal disfacimento della marna fatiscente si va formando un terreno argilloso poco propizio alla vegetazione, per la

aridità che acquista in està e per la troppo acqua che trattiene in inverno: difficili oltre a ciò e pericolosi sono i cammini in tutto il tratto di questa formazione; la quale continua al di là del torrente di S. Cristofero ne' terreni della Placa, e principalmente nelle colline appiè del poggio di *Gioitto* e di quello di *Caciné*.

Essa presenta inoltre in alcuni punti ove le acque ne han logorato de' buoni tratti, il sottoposto calcario politico, come al sito detto il *Gumato*, fra S. Paolo e *Scalinazzo*; e di questo calcario ricavata si è per intiero tutta la pietra bianca di cui è fabbricata la facciata della chiesa madre di Troina.

Questa città famosa ne' primi tempi de' Normanni, è fabbricata sopra il dorso di una montagna di gres, della natura stessa di quella di Mulera di S. Vito e di Salice: come lo sono del pari i due prossimi poggi di Scalvi per levante, e di *Santopanto* per mezzoggiorno. Le colline però che le stanno intorno sono argillose, miste di arenaria, e servono bene alla coltivazione: la quale dagli industriosissimi e laboriosi abitanti di Troina è portata al non plus ultra di accuratezza. Ma che prò? se vasti tratti di suolo ferace, immense estensioni di terreni utilissimi sono in mano di frati, o di moniali di ricchi monasteri! Poco coltivato per conseguenza, e quasi abandonato scorgesi metà del territorio di Troina; poverissimi sono da ciò i non possidenti di quella comune, e lo squallore de' loro volti corrisponde a quello del vestimento e delle case, o più tosto de' putidi loro abituri.

In fondo alla valle ove piccolo e nascente il Simeto scorre fra Troina, S. Elia e Cesarò, una specie

di grossolana puddinga sorge dal suolo argilloso in forma di scabre rupi, e masse staccate. La pasta rassomiglia ad un macigno, ma vi si contiene qualche pagliettta di mica, ed i noduli che racchiude sono frammenti di quarzo, di pietroselce, di calcario compatto e di pezzetti di marna biancastra.

Nella salita del feudo di Pardo, al principio delle nominate *Foreste* di Troina, avvi un' altra carriera di calcario, che all' oolitico puo ben riferirsi: e di questo si fa uso in Troina e ne' vicini villaggi per pietra da calce. Esso è nelle medesime relazioni geognostiche, di quello del *Gumato*, vale a dire sottoposto alla formazione della marna bluastra fatiscente.

Riunendo ora con ordine le già descritte rocce, incominciando dalle più recenti abbiamo in prima I un suolo di argilla, arenaria e terriccio che cuopre le correnti vulcaniche dell' Etna, sia nello stato di Carcaci e in tutto il feudo di Aragona, sia nella porzione di basso terreno appiè della montagna di Centorbe per levante II. Le cennate correnti vulcaniche, di lave quasi tutte prismatiche III. Il suolo alluviale, costituito in gran parte di arenaria e di ciottoli del gres di Carcaci di Centorbe, e seguito della formazione, ed in parte di argilla IV. Il gres grossiere di Carcaci con filoni di puddinga V. Il gres calcarifero a strati alternanti coll' argilla silicifera di Centorbe e sue braccia occidentali, e poscia di Mulera Salice Troina ed altri luoghi descritti VI. Gres ed argilla con filoni verticali di gres calcalifero VII. Marne in filoni venate di spato calcare, con gres laminare a lastroni ed a piccole fogliette, girato intorno, in alcuni luoghi, da una striscia blua-

stro VIII. Marna fatiscente di tutto il territorio di Troina e Placa, non che di Spanò e parte settentrionale di Carcaci IX. La puddinga grossolana nella valle settentrionale di Troina, e X finalmente il calcario oolitico di *Gumato* e di *Pardo*.

Non sembra credibile, che per quante ricerche io fatto avessi a rinvenire de' resti organici, non mi fosse riuscito di trovarne in posto che la sola nummulite. Nel terreno del gres VI in qualche piccolo alveo di torrente ho raccolto le seguenti specie, ma non avendole trovato nella roccia stessa che dovea contenerle, non mi sono per nulla giovato di loro: esse sono *Un'Astrea*, delle spine del *Cidarites claviger*, due *Ammoniti*, un *Pecten quinquecostatus*, due *Trochus cyrroides*? una *Turritella*, un *Cerinthium*, una *Cassiduria* ed una *Voluta*.

Non è poco il tentare di assegnare il posto nei termini geognostici, alle sopra descritte rocce senza lo ajuto de' resti organici fossili; i quali di questi tempi sono riguardati come la più sicura guida al geologo nell' assicurarsi dell' epoca dei terreni. Ma se questi resti ci mancano si sosterà perciò forse dal servirsi di ben altri caratteri, tratti da una non men certa guida quella cioè della giacitura delle rocce? Io ardisco intraprendere questo tentativo colla speranza di potervi riuscire, perchè finalmente il terreno di cui si tratta è frapposto a due altri ben conosciuti, co' quali intimamente legandosi da una banda e dall' altra può facilmente dar a conoscere se la serie delle sue rocce corrisponda a quella conosciuta di altri luoghi, ove più fortunati osservatori hanno avuto una sicura guida nei resti oganici.

Dacchè nelle colline di Grammichele, Mineo e

Palagonia cessa per quel lato la vasta formazione terziaria del calcario ibleo, il terreno secondario di Judica comincia a venire allo scoperto nella montagna di Ramacca, in quella di Judica e Torcisi, e poscia nell' altra di Scalpello. Questo terreno pe' suoi geognostici caratteri più che per le sue scarse conchiglie fossili, è stato da noi riferito alla formazione della creta. Il suo calcario bianco, abbenchè in gran parte inclinante alla struttura scistosa, di grana fina ed uniforme, e che racchiude fra uno strato e l' altro de' rognoni di selce piromaca, di diaspri e di agate, ha fatto anche divenire a caratterizzarlo per tale, il celebre signor Constant Prevost, che da un punto ben distante lo fa continuare sino a Judica; dal monte S. Giuliano di Trapani cioè passando per la base di M. Inici, Sferracavallo, Caputo, Mezzojusso, Castronuovo, Caltauturo, Sclafani, Golesano Caltanitsetta e Judica: e secondo le mie osservazioni, nel val di Noto scopresi sottoposto al calcario ibleo nel *Boschitello* di Vizzini: e v' è da sospettare che il braccio di Capo Pachino ne fosse il termine.

Se questo terreno di Judica dunque è riferibile alla formazione della *creta*, e se la parte settentrionale della Placa presenta il calcario oolitico e le marne del Giura, tutta la formazione di arenarie e marne, cominciando da Centorbe, ed includendo tutto il descritto territorio di Troina non può non riferirsi a quella del *Quadersandstein* ed alla marna argillosa di *Honfleur*: le quali a mente de' moderni geologi potrebbero riferirsi la prima alle inferiori rocce della *creta*, e la seconda alle superiori del *Giurassico*. Esaminiamo di

volo i caratteri che sono stati assegnati a queste formazioni c vediamo se dal confronto col nostro terreno in disamina, un' analogia possa ritrarsene.

Il celebre *Omalius d' Halloy* dice (pag. 206) « che molti geologi rapportano oggi al terreno cretaceo un potente ammasso di gres che estendesi in Sassonia ed in Boemia, e che va figurato nella geognosia di Germania sotto il nome industriale di *Quadersandstein*: che il sig. Humboldt designa col nome di gres di *Koeningstein*, e che è stato sovente situato alla parte inferiore de' terreni giurassici. Esso è generalmente biancastro e assai puro; qualche volta diviene un poco argilloso : i suoi grani sono fini: in qualche sito è friabile e si riduce in sabbia: in altri luoghi e coerentissimo e dà eccellenti pietre da taglio. Questa roccia è in istrati orizontali sovente molto spessi, e traversate da un gran numero di fissure che tagliano le giunture di stratificazione ad angoli retti; e fanno qualche volta prendere alla massa del gres l' apparenza colonnare ». Non abbiamo forse in questa descrizione la pittura del gres di Carcaci e dalla catena delle alture di Miraglia , Porcello, Pietralunga, Mulera, Scalvi ec: di cui abbiamo di sopra riferito i caratteri di struttura? Vediamo ora come vengono descritte le marne di *Honfleur*, che riferir si possono al Kimmeridge clay del piano superiore giurassico. Lo stesso autore (p. 219) si esprime » che questo sistema argilloso è principalmente composto da una marna argillosa bluastra, che passa sovente al bianco sporco, e racchiude banchi sottili di calcario marnoso coerentissimo: vi si trovano anche piccoli banchi e noduli di lumachella e di breccia a frammenti compatti.

Questa marna divien sabbiosa nella sua parte inferiore, e racchiude de' banchi di gres calcarifero, o più tosto mollasse ». Noi abbiamo notato come la marna da me detta fatiscente abbia tutti questi caratteri di quella di *Honfleur*. Il color bluastro, i banchi di marna bianca, le sabbie, qualche rottame di breccia, e per questa poi mostra in luogo, nella vallata di Troina, quella puddinga grossolana che invece di avere una pasta calcarea, l' ha costituita di arenaria a granelli ineguali e grossolani; possono finalmente le lumachelle venir rappresentate dalle nummuliti in questa marna.

Rapportandosi quindi il nostro terreno al piano inferiore della *creta* ed al superiore del *Giurassico*, abbiamo, senza timore d' ingannarci, in questa parte di Sicilia la non interrotta serie dei termini geognostici, dal calcario terziario alla creta ed al piano superiore della formazione del Giura; e riunendo queste osservazioni alle tante fatte sopra gli altri terreni, un' idea ben chiara formarci possiamo della distribuzione delle rocce nell' isola nostra, per confermare quanto si è più d' una volta sull' assunto da noi detto finora. Ed a maggiormente basare i dati del geologico ragionamento che sarem brevemente per fare, sarà utile dare un colpo di occhio alla direzione ed inclinazione degli strati nelle rocce de' terreni or cennati.

Quasi orizzontalmente son disposti quelli della gran formazione del calcario ibleo: e se qualche inclinazione par chè volessero seguire in alcuni punti si è quella di Nord a Sud. Marcatissima però è questa inclinazione stessa, e con un' angolo di 22 gradi circa nella montagna di Ramacca la quale, chiaro si scorge essere infe-

riore al calcario ibleo. La inclinazione con angolo pressochè uguale siegue negli strati del calcario secondario di Judica, essi però inclinano qui da S. a N. Da Judica in poi in tutta la catena delle alture di Centorbe, Bruca, Cresciunà e Regalbuto, e poi quelle del monte di Carcaci, Miraglia, Pietralunga, Buscemi, Mulera, Salice e S. Vito, indi quelle di Troina sino al colle di *Stinci* e di *Canale* tutte hanno la loro inclinazione da N. a S. e sembrano appoggiate le une all' altre, essendo gli strati diretti da Est ad Ovest, come mostrasi altresì il terreno della Placa sopra quello delle foreste di Troina e di Caronia.

Da questo punto a manca ed a dritta la formazione giurassica forma una linea da levante a ponente, cominciando da Tauromina sino a S. Giuliano di Trapani. Ma da Tauromina al Faro le rocce sieguono tutt' altra linea, ed esse stanno appoggiate una all' altra longitudinalmente da N. a S. inclinando alcun poco da E. ad O. Dal chè si può oramai facilmente scoprire che lo Gneiss, il Micascisto, lo Scito argilloso, la Gravacca, ed il Gres antracifero della provincia di Messina non formano che una serie di rocce parallelle a quelle della Calabria: che il terreno giurassico è venuto ad appoggiarsi a loro con uno dei suoi capi, quasi ad angolo retto, ed ha formato l' alto terreno di Sicilia, mandando in più di un luogo, verso Sud, qualche braccio di continuazione: che la formazione della *creta* è stata la prima ad appoggiarsi longitudinalmente da Ovest ad Est alla base della superiore roccia giurassica: che a questa creta finalmente sono venuti sopra, per mezzogiorno e levante, il calcario terziario ibleo, e per mez-

zoggiorno e parte di ponente la gran formazione dell'argilla blu di Sicilia.

Fin qui il geologico raggionamanto è intieramente appogiato alle geognostiche osservazioni, che versano sopra dati certi: ed allora solo sarà stimato poco soddisfacente, quandò gli attuali sistemi di Geologia saranno fondati sopra nuovi principi. Ma io non sò por fine alla presente memoria senza dar sfogo a delle specolative ricerche, onde venire allo spiegamento della natura del calcario di S. Giovanni che abbiamo marcato di sopra, trattando della montagna Centorbiana, il quale contiene, come si è detto, della calce solfata in lamine nella massa, e della strontiana solfata e calce carbonata in cristalli nelle piccole geodi che racchiude.

Non è questo un fenomeno tanto ovvio da passarvi sopra: e, se pur non m' inganno a me rilevantissimo sembra, perchè tranne de' rarissimi esempì di calce solfata mista alla carbonata in terreni primitivi delle alpi di Savoja, e raccolte più come minerali che come rocce dal sig. Barelli, in tutto il tratto poi occupato in Sicilia dalle formazioni calcaree nel val di Noto, non si incontra giammai della calce solfata e del solfato di strontiana, e molto meno miste al calcario. Sono queste delle minerali produzioni de' terreni ove lo zolfo giace sepolto: comunissimi perciò nella formazione dell' argilla blu del val di Mazzara e nei siti ove apronsi le solfare: nel resto però de' calcarî si ricercherebbe invano l'uno e l' altro solfato. Ed in vero dando un pensiero al modo di formazione de' depositi calcari, non sembra che per conto alcuno succeder potesse una mistione di calce solfata in lamine col resto del materiale calcareo il quale

quando non fosse un tufo o un materiale di trasporto, ha ben tutt' altra origine, sia che dal tritume conchigliare ripeter si volesse, o dalla calce sciolta nelle acque dell' antico mare. I sedimenti calcarei marini, quelli che formano delle estese deposizioni stratificate, dimostrano una omogeneità di principi da non far supporre alcun contemporaneo fenomeno, che non potea far a meno di disturbare il placido andamento della calcarea precipitazione. La calce solfata non poteva esistere senza la preesistenza del materiale da cui provenir doveva l' acido solforico. Inoltre quasi impossibile rendesi il poter concepire come simultaneamente agir potessero l' acido carbonico ed il solforico per giungere a formare una roccia, la quale di ambedue queste combinazioni mostrasi costituita. Che dirassi poi delle geodi con de' cristalli di strontiana solfata e di calce carbonata? Se difficile riesce lo spiegare come la strontiana trovar si possa nei letti dello zolfo e nelle contigue cave, difficilissimo riuscirà il formarsi idea della nascita di essa nelle geodi di un calcario di origine marittima.

All' incontro servandoci della teoria che la sotterranea accenzione de' zolfi avesse potuto cangiare in solfata la calce carbonata, agevole riesce il persuadersi che l' acido solforico formato da questa combustione sotterranea degli zolfi, andasse ad attaccare il sovrapposto strato del calcario, e combinandosi coll calce mettesse in libertà, l' acido carbonico; e quest' acido ne' siti ove libera non avea la uscita, come nelle geodi, riattaccavasi, per la forza della grande compressione, alla calce e la riduceva in cristalli. Agevole riesce altresì lo spiegare come in alcuni pezzi del nostro calcario di S.

Giovanni siano più spesse le lamine della calce solfata, in altri si osservano raramante, ed in alcuni poi il calcario è puro e nello stato di sua primiera compattezza. Ciò avvenir poteva benissimo da' punti più o meno esposti all' azione dell' acido solforico. Talchè con questa veduta un fenomeno che farebbe inutilmente scervellare per essere spiegato in qualunque altra maniera, riesce di facile soluzione quando ammetter si volesse quella teoria, che del tutto ipotetica non si è potuto provare fin' ora.

Resta però a dimostrare che quel calcario di S. Giovanni avesse nelle vicinanze degli indizi di prossimi letti di zolfo; ed allora si avrebbe un' appoggio di più al nostro geologico ragionamento. Ma questo per l' appunto non è difficile a provarsi. Imperciocchè, come di sopra si è detto, sulla base della montagna di Centorbe posa per mezzogiorno la formazione dell' argilla blu collo zolfo: e molte solfare sono aperte a S. E. di quella montagna. Or quest' argilla blu dalla parte di ponente, frà Centorbe e Brnca si avanza e passa dalla parte opposta, circondando quasi la montagna di Centorbe: e la cava del Calcario di S. Giovanni è in mezzo a questa formazione, come abbiamo già detto. Non è difficile per conseguenza che essa si trovasse sovapposta a letto di zolfo, come lo è in gran parte il terreno stesso della parte meridionale di Centorbe.

Se con una certa probabilità ho potuto, prima di questa osservazione, pretendere che tante colline di gesso nel Val di Mazzara potevano aver origine dalla calce carbonata investita dall' acido solforico che sottorraneamente attaccavala, oggi col calcario di Centorbe, il qua-

le, colla mistione del gesso e colle geodi di solfato di strontiana e di calce carbonata in cristalli, il principio di questo fenomeno ad evidenza par che dimostri, non trovo più difficoltà ad abbracciar quel modo spiegamento, finchè non incoerenti e vani ragionari, ma solidi argomenti basati sopra certi e veri fatti, non mi faran conoscere chiaramente che mi sono ingannato.